

WPI / DERWENT

- TI - Portable telephone with vibration function - has oscillation pattern, that can be set and altered based on desired pattern of user, and used whenever incoming call is detected
- AB - JP09191333 The telephone (2) is oscillated when an incoming call is detected. The oscillation pattern of the telephone can be set and altered based on the desired pattern of a user.
- ADVANTAGE - Reliably recognises incoming call to portable telephone since oscillation of portable telephone is determined. Efficiently alters signaling pattern of portable telephone.
- (Dwg.1/7)
- PR - JP19960001592 19960109
- PN - JP9191333 A 19970722 DW199739 H04M1/00 011pp
- JP3050115B2 B2 20000612 DW200032 H04M1/00 010pp
- PA - (NPDE) NIPPONDENSO CO LTD
- IC - H04M1/00 ;H04Q7/14 ;H04Q7/38
- OPD - 1996-01-09
- AN - 1997-422779 [39]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-191333

(43) 公開日 平成9年(1997)7月22日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 M 1/00			H 0 4 M 1/00	K
H 0 4 Q 7/38			H 0 4 B 7/26	1 0 9 L

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平8-1592

(22) 出願日 平成8年(1996)1月9日

(71) 出願人 000004260

株式会社デンソー

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

(72) 発明者 桑原 建

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 日本電

装株式会社内

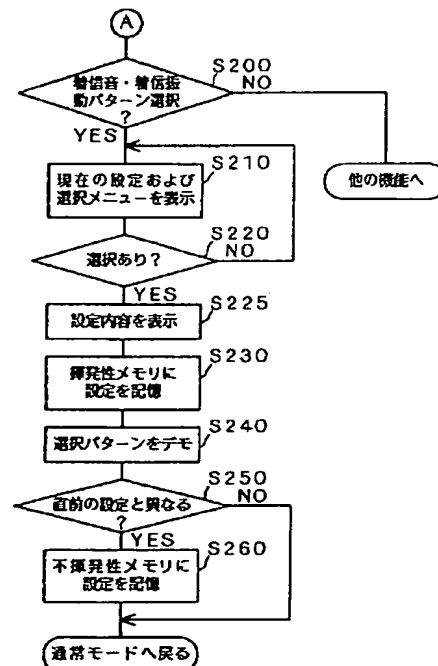
(74) 代理人 弁理士 足立 勉

(54) 【発明の名称】 個別選択呼出受信機

(57) 【要約】

【課題】 周囲の環境から振動が伝わって来るような場所においても、着信振動にて認識できる個別選択呼出受信機の提供。

【解決手段】 機能設定処理のステップS210, S220にて、携帯電話機2の使用者は周囲の騒音や振動と紛らわしくないパターンを任意に選択して、携帯電話機2に設定しておくことができる。したがって、走行中の車両や騒々しい店内に居ても、携帯電話機2の着信振動と周囲からの振動とを区別でき、自己への着信を確実に認識することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】自己への着信を検出したときに、振動による呼出が可能な個別選択呼出受信機であって、前記振動のパターンの設定を変更することが可能であることを特徴とする個別選択呼出受信機。

【請求項2】前記振動のパターンの設定が、複数備えられたパターンから選択することにより、変更することが可能であることを特徴とする請求項1記載の個別選択呼出受信機。

【請求項3】自己への着信を検出したときに、振動による呼出と共に着信音による呼出が可能な個別選択呼出受信機であって、この着信音のパターンの設定を変更することが可能であると共に、この着信音のパターンの設定に連動して前記振動のパターンの設定も変更されることを特徴とする請求項1記載の個別選択呼出受信機。

【請求項4】前記着信音のパターンと前記振動のパターンとが、同一のパターンであることを特徴とする請求項3記載の個別選択呼出受信機。

【請求項5】自己への着信を検出したときに、振動による呼出が可能な個別選択呼出受信機であって、振動を発生する振動手段と、前記振動手段による振動のパターンを特定する指示を入力する入力手段と、前記入力手段により入力された指示に基づいて、着信時に、指示されたパターンで前記振動手段を振動させる振動制御手段と、を備えたことを特徴とする個別選択呼出受信機。

【請求項6】前記入力手段が、前記振動手段の振動を実行するか否かの指示も入力し、前記振動制御手段が、前記入力手段にて、振動を実行しないとの指示の入力がなされている場合には、着信時に前記振動手段を振動させないようにし、前記入力手段にて、振動を実行するとの指示の入力がなされている場合には、前記入力手段により入力された振動のパターンを特定する指示に基づいて、着信時に、指示されたパターンで前記振動手段を振動させることを特徴とする請求項5記載の個別選択呼出受信機。

【請求項7】前記振動制御手段が、前記振動パターンの中で振動を発生する区間では、所定周期で前記振動手段に対する駆動エネルギーの供給の有無を切り替えることにより、前記振動手段に振動を生じさせることを特徴とする請求項5または6記載の個別選択呼出受信機。

【請求項8】前記振動制御手段がマイクロコンピュータにより構成され、前記所定周期でなされる前記振動手段に対する駆動エネルギーの供給の有無の切り替えが、前記所定周期で実行される割込処理にてなされることを特徴とする請求項7記載の個別選択呼出受信機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、振動による呼出が可能な個別選択呼出受信機に関する。

【0002】

【従来の技術】個別選択呼出受信機、例えば、携帯電話機等において、着信した場合には着信音と共にあるいは着信音の代りに、携帯電話機が振動することにより、携帯者に知らせるものが知られている（特公平7-63193号公報、特公昭63-60932号公報等）。

【0003】このような着信時の振動（以下「着信振動」と言う）により、他人に着信を知られたくない場合や着信音を発したくない場合、あるいは周囲の騒音が大きくて着信音を認識することができない場合に、自己への着信を認識することができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、携帯電話機を着信時に着信振動を発するモードにしていたとしても、同時に周囲から振動が伝わって来るよう環境、例えば走行する車両中や騒々しい店内等では、携帯電話機の着信振動が周囲からの振動に紛れてしまい、着信が認識できない場合があった。

【0005】本発明は、前記課題を解決し、周囲の環境から振動が伝わって来るような場所においても、着信振動にて認識できる個別選択呼出受信機を提供することを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段及び発明の効果】請求項1の個別選択呼出受信機は、着信振動のパターンの設定を変更することが可能である。したがって、周囲からの振動と紛らわしい振動パターンが着信振動として個別選択呼出受信機に既に設定してあった場合には、周囲からの振動とは異なる振動パターンを着信振動として設定することにより、周囲からの振動と着信振動とを区別できるので、自己への着信を確実に認識することができる。

【0007】このような着信振動における振動パターンの設定は、個別選択呼出受信機に複数備えられたパターンから選択することにより変更すれば、着信振動の振動パターンの変更が容易である。また、自己への着信を検出したときに、着信振動による呼出と共に着信音による呼出が可能な個別選択呼出受信機であれば、この着信音のパターンの設定をも変更することが可能である。この場合、着信音のパターンの設定に連動して前記着信振動のパターンの設定も変更されるように構成しても良い。

【0008】このように構成すると、着信音も着信振動もパターンが変更でき、一層、着信の認識がし易くなると共に、一度の操作で効率的に着信音も着信振動もパターン変更できる。更に、より具体的な個別選択呼出受信機の装置構成としては、振動を発生する振動手段と、前記振動手段による振動のパターンを特定する指示を入力する入力手段と、前記入力手段により入力された指示に基づいて、着信時に、指示されたパターンで前記振動手

段を振動させる振動制御手段と、を備えたものとすることができる。

【0009】更に、前記入力手段が、前記振動手段の振動を実行するか否かの指示も入力し、前記振動制御手段が、前記入力手段にて、振動を実行しないとの指示の入力がなされている場合には、着信時に前記振動手段を振動させないようにし、前記入力手段にて、振動を実行するとの指示の入力がなされている場合には、前記入力手段により入力された振動のパターンを特定する指示に基づいて、着信時に、指示されたパターンで前記振動手段を振動させる構成とすることもできる。

【0010】尚、前記振動制御手段が、前記振動パターンの中で振動を発生する区間では、所定周期で前記振動手段に対する駆動エネルギーの供給の有無を切り替えることにより、前記振動手段に振動を生じさせるように構成しても良い。また、前記振動制御手段がマイクロコンピュータにより構成されていれば、前記所定周期でなされる前記振動手段に対する駆動エネルギーの供給の有無の切り替えが、前記所定周期で実行される割込処理にて行っても良い。

【0011】

【発明の実施の形態】図1は、個別選択呼出受信機の一実施の形態としての携帯電話機2の概略ブロック図を示す。携帯電話機2は、アンテナ部4、送受信部6、表示部7、キー入力部8、制御回路10、音声入力部11、発音部12および振動部14を備えている。

【0012】アンテナ部4は、携帯電話機2の本体2a内に入出可能に設けられている。このアンテナ部4に接続された送受信部6は、アンテナ部4を介して無線通信回線網との間で送受信を行って、音声入力部11に入力された音声を受信信号として発信し、受信した無線信号を音声として発音部12から発声させる。表示部7は液晶ディスプレイとそのドライブ回路とからなり、携帯電話機2の状態や各種メッセージ等を表示する。キー入力部8は、備えられた複数のキーを介して、携帯電話機2の使用者からの指示を入力する。

【0013】制御回路10は、キー入力部8からの指示に応じて、内部のメモリに記憶している設定を変更したり、送受信部6を介して他の携帯電話機を発呼し、送受信部6に相手方との通信処理を行わせる。また、送受信部6を介して着信されたことが判明すると、使用者に対して、発音部12または振動部14を駆動して使用者に着信を報知し、キー入力部8を介して応答の指示が有れば、送受信部6に相手方との通信処理を行わせる。

【0014】発音部12は、ドライブ回路12aおよびスピーカ12bを備え、振動部14は、ドライブ回路14aおよびバイブレータ14bを備えている。制御回路10から出力信号が発音部12のドライブ回路12aに入力されると、その出力信号に従って、スピーカ12bから所定の周波数に設定された音出力される。また、

制御回路10から出力信号が振動部14のドライブ回路14aに入力されると、その出力信号に従って、バイブレータ14bに振動が生じ、この振動により携帯電話機2の本体2aが振動する。

【0015】制御回路10は、マイクロコンピュータとして構成され、CPU、ROM、RAM、バックアップRAM、バスライン、I/O等を備えている。次に、制御回路10のROM内に記憶されている処理の内、着信音および着信振動に関する処理について説明する。

【0016】まず、図2および図3に、使用者により携帯電話機2の機能が設定される際に制御回路10が実行する機能設定処理のフローチャートを示す。本機能設定処理は、携帯電話機2が特定の処理を実行していない状態である通常モード時に、キー入力部8に備えられているファンクションキーを押し下げることにより開始される。

【0017】最初に2桁の機能番号の入力待ちとなる(S110)。ここで、使用者が現在オフの状態にあるバイブレータ機能をオンに設定するために、バイブレータ機能設定モードの番号である「14」を、キー入力部8に備えられているテンキーの内の「1」、「4」を押し下げて入力すると、機能番号の入力がなされたため、ステップS110では「YES」と判定されて、次に、入力された機能番号がバイブレータ機能設定か否かが判断される(S120)。

【0018】使用者はバイブレータ機能設定モードを示す機能番号「14」を入力したので、ステップS120では「YES」と判定されて、表示部7に「バイブレータ1:ON / 3:OFF」という内容の選択メニューが表示される(S130)。この表示の内、「OFF」がブリンク状態であることにより、現在の設定状態も表示される。

【0019】次に使用者の選択指示待ちとなる(S140)。前述した表示の内、「1:ON / 3:OFF」は、テンキーの内の、「1」のキーを押し下げれば、「ON」の設定がなされ、「3」のキーを押し下げれば、「OFF」の設定がなされることを意味する。

【0020】ここで、使用者が「1」のキーを押し下げれば、ステップS140で「YES」と判定され、バイブレータ機能が「ON」に設定されたので、表示部7の表示を「バイブレータ ON」の表示に切り換える(S145)。次に、バイブレータ機能設定の内容を制御回路10内の揮発性メモリであるRAMに記憶し(S150)、次に今回設定した内容が、直前の設定と異なるか否かを判定する(S160)。直前は「OFF」であり、今回は「ON」であることから、直前の設定と異なるので、ステップS160では「YES」と判定される。

【0021】次に制御回路10内の不揮発性メモリであるバックアップRAMに、バイブレータ機能設定の内容

が記憶され(S170)、通常モードに戻る。設定内容が変更されていない場合には、ステップS160では「NO」と判定されて、バックアップRAMへの記憶はなされずに、通常モードに戻る。

【0022】ステップS160、S170の処理により現在の設定状態が常にバックアップRAMに保持されているが、これは、携帯電話機2の電源オフ時にも機能設定内容を保持するためであり、他の機能についても変更があれば同様にしてバックアップRAMにも記憶がなされる。

【0023】次に、使用者が着信音と着信振動との両方のパターンを設定する場合を説明する。まず、図2のステップS110の機能番号入力待ちにて、使用者が着信音および着信振動のパターン設定を指示する「13」をテンキーにより入力すると、ステップS120では「NO」と判定されて、図3の着信音・着信振動パターン選択処理か否かが判定される(S200)。ここで、機能番号「13」は、着信音・着信振動パターン選択指示を表しているため、「YES」と判定されて、表示部7に「チャクシンパターン 1/2/3/4/5」という内容の選択メニューが表示される(S210)。この表示の内、「1/2/3/4/5」は、5種類の着信音・着信振動パターンが存在し、その中から番号にて選択できることを意味する。現在の設定状態が「1」であれば、表示の内「1」の部分がブリンク状態となって、現在の設定状態も表示される。

【0024】次に使用者の選択指示待ちとなる(S220)。ここで、使用者が「2」のキーを押し下げれば、着信音・着信振動パターンが「2」に設定されたので、表示部7の表示を「チャクシンパターン 2」の表示に切り換える(S225)。または「チャクシンパターン 1/2/3/4/5」の表示のままで、「1」の表示のブリンクを停止して、「2」をブリンクさせる。

【0025】次に、バイブレータ機能設定の内容を制御回路10内の揮発性メモリであるRAMに記憶し(S230)、次に選択された着信音・着信振動パターンのデモが行われる(S240)。すなわち、制御回路10は、後述する図4、5と同様な処理にて、選択された着信音・着信振動パターンに対応する出力信号を、発音部12のドライブ回路12aに出力して、選択されたパターンの着信音をスピーカ12bから発生させるとともに、選択された着信音・着信振動パターンに対応する出力信号を、振動部14のドライブ回路14aに出力して、選択されたパターンの着信振動をバイブレータ14bから発生させる。このことにより、使用者は適切な着信音・着信振動パターンに設定されたか否かを設定直後に確認することができる。

【0026】次に、今回設定した内容が、直前の設定と異なるか否かを判定する(S250)。直前は着信音・着信振動パターンは「1」であり、今回は「2」である

ことから、直前の設定と異なり、ステップS250では「YES」と判定され、次に制御回路10内の不揮発性メモリであるバックアップRAMに、着信音・着信振動パターン設定の内容が記憶され(S260)、通常モードに戻る。設定内容が変更されていない場合には、ステップS250では「NO」と判定されて、バックアップRAMへの記憶はなされずに、通常モードに戻る。

【0027】次に、着信時における着信音・着信振動の出力処理について説明する。図4は、着信時処理のフローチャートを示している。本処理は他の携帯電話機から着信があったタイミングで開始される処理である。まず、制御回路10内のRAMに設定してある着信振動機能、着信音・着信振動パターンの設定内容、その他、音量等の設定内容を、RAMの作業領域に読み込む(S300)。次に着信処理用割込処理の割込を禁止する(S310)。この着信処理用割込処理は図5に示す割込処理であり、詳細は後述する。

【0028】次に割込回数カウンタCをゼロクリアする(S320)。次に状態を示す変数ステートに「1」を設定する(S330)。次に、RAMの作業領域に読み込んだ設定内容に基づいて音量を指示する信号を発音部12のドライブ回路12aに出力して、スピーカ12bから発する音量を設定する(S340)。

【0029】次に図5に示した着信処理用割込処理の割込間隔を設定する(S350)。この割込間隔は予め制御回路10のROM中に96Hzとして設定されているので、この96Hz、すなわち96回/秒の割込がかかるように設定する。次に着信処理用割込処理の割込実行を許可する(S360)。このことにより図5の着信処理用割込処理が96Hzで実行される。

【0030】次にキー入力部8の応答キーが押し下げられたか否かが判定され(S370)、応答キーが押し下げられていない場合は「NO」と判定されて、次に通信の相手方が回線を切断したか否かが判定され(S380)、切断していなければ「NO」と判定されて、再度、ステップS370に戻る。すなわち、使用者により応答キーが押し下げられるか、相手方が回線を切断するまでステップS370とステップS380とを繰り返す。使用者により応答キーが押し下げられ、あるいは相手方が回線を切断すれば、ステップS370またはステップS380にて「YES」と判定されて、着信処理用割込処理が禁止され更に両ドライブ回路12a、14aに対する出力信号がパワーダウンにされて(S390)、通常の通信処理に移る。すなわち、応答キーが押し下げられた場合には、送受信部6による無線通信回線を介しての通常の会話処理が行われ、相手方が回線を切断した場合には、通常モードに戻る。

【0031】したがって、このステップS370、S380を繰り返している間は、図5の着信処理用割込処理が96Hzで繰り返し実行される。図5に示した着信処

理用割込処理について説明する。まず、ステートの状態が判定される(S400)。最初はステート=1であるので、処理が1周期終了したか否かが判定される(S410)。この1周期とは、着信音・着信振動パターンの1周期を示し、ここでは、割込回数カウンタCが0から95になるまでの期間を1周期としている。後述するごとく、着信音・着信振動パターンが「2」では、1周期は3秒間に該当する。

【0032】したがってステップS410ではC=95か否かが判定される。最初は初期設定(図示していない)にてC=0であるので、ステップS410では否定判定されて、Cがインクリメントされる(S420)。すなわち、C=1となる。次にパルス発生区間か否かが判定される(S440)。このパルス発生区間は、前述した「振動パターンの内で振動を発生する区間」に該当し、前記1周期の間に、着信音および着信振動を発生させるためのパルス状出力信号を制御回路10からドライブ回路12a、14aに出力する期間を意味する。このパルス発生区間は、前記ステップS210、S220にて選択された着信音・着信振動パターンに応じて異なっている。すなわち、1周期内でのパルス発生区間の配置により、着信音・着信振動パターンが種々設定される。

【0033】前述したごとく着信音・着信振動パターンは「2」に設定されている。ここで着信音・着信振動パターン「2」が表すパターン内容が、1周期が3秒間であり、その内の1秒間をパルス発生区間として着信音および着信振動を生じ、2秒間をパルス発生区間以外の区間として着信音および着信振動を発生しない状態のくり返しであるとする、C=0~31の期間はパルス発生区間であり、C=32~95はパルス発生区間以外の区間となる。

【0034】したがって、ステップS440にて、C=0~31の場合は、パルス発生区間として「YES」と判定され、発音部12のドライブ回路12aがパワーダウンされていれば、パワーアップし、パワーアップされていればパワーダウンする処理が行われる(S450)。

【0035】図6のタイミングチャートに示すごとく、制御回路10から発音部12のドライブ回路12aへの着信音出力[図6(e)]は、着信直後(時刻t0)はパワーダウンを指示している状態であるので、ステップS450ではパワーアップに切替えられる。このため、スピーカ12bからは所定の周波数の音が発生する。

【0036】次にステート=2に設定される(S480)。そして再度、ステップS440と同じ判定、すなわち、パルス発生区間か否かが判定される(S490)。同じくC=0であり、「YES」と判定されて、振動部14のドライブ回路14aがパワーダウンされていれば、パワーアップし、パワーアップされていればパワーダウンする処理が行われる(S500)。図6のタ

イミングチャートに示すごとく、制御回路10から振動部14のドライブ回路14aへの着信振動出力[図6(f)]は、着信直後(時刻t0)はパワーダウンを指示している状態であるので、ステップS500ではパワーアップに切替えられる。このため、バイブレータ14bに通電される。こうして、一旦、割込処理を終了する。

【0037】再度、時刻t1にて着信処理用割込処理が開始されると、ステート=2となっているので、ステップS400からステップS510に移行してステート=3に設定される。次にC=1であるので、ステップS490にて「YES」と判定され、ステップS500にて、着信振動出力は今度はパワーダウンされる。このため、バイブレータ14bは非通電となる。こうして、一旦、割込処理を終了する。

【0038】時刻t2にて、次の着信処理用割込処理が開始されると、ステート=3となっているので、ステップS400からステップS520に移行してステート=1に設定される。次にC=1であるので、ステップS490にて「YES」と判定され、ステップS500にて、着信振動出力は今度はパワーアップされる。このため、バイブレータ14bに通電される。こうして、一旦、割込処理を終了する。

【0039】時刻t3にて、次の着信処理用割込処理が開始されると、ステート=1となっているので、ステップS400からステップS410に移行して、C=95か否かが判定される。C=1であるので、「NO」と判定されて、Cがインクリメントされる(S420)。ここで、C=2となる。

【0040】次にC=0~31か否かが判定され(S440)、C=2であることから「YES」と判定され、ステップS450にて、発音部12のドライブ回路12aへの着信音出力がパワーアップからパワーダウンに切替えられる。このことによりスピーカ12bからの着信音発生が一旦停止する。

【0041】そしてステップS480ではステート=2に設定され、ステップS490では「YES」と判定されて、着信振動出力がパワーアップからパワーダウンに切替えられる。このためバイブレータ14bは非通電状態となる。以後、C=0~31である限り、着信処理用割込処理が実行される毎に、バイブレータ14bには通電・非通電が繰り返され、バイブレータ14bは通電・非通電の周期で振動し、この振動により携帯電話機2の本体2aを振動させる。すなわち、バイブレータ14bに対する駆動エネルギーの供給の有無を切り替えることにより、バイブレータ14bに振動を発生させている。

【0042】また、C=0~31である限り、着信処理用割込処理が3回実行される毎に、スピーカ12bからの着信音発生と停止とが繰り返され、振動するがごとの着信音を発する。上述のようにしてCがインクリメン

トされ、 $C=32$ となった場合(図7の時刻 $t10$)には、ステップ $S440$ にて「NO」と判定され、発音部12のドライブ回路12aに対する着信音出力がパワーダウンされ($S460$)、振動部14のドライブ回路14aに対する着信振動出力がパワーダウンされる($S470$)。すなわち、1秒間のパルス発生区間が経過したので、着信音出力のパルスと、着信振動出力のパルスを停止するためである。

【0043】次にステップ $S480$ にてステート=2にされた後、ステップ $S490$ の判定にても、「NO」と判定されるので、着信振動出力はパワーダウンのまま処理を一旦終了する。以後、着信処理用割込処理が3回なされる毎にCがインクリメントされるが、 $31 < C < 95$ であるので、着信音出力および着信振動出力ともにパルスは出力されない。すなわち、 $C=95$ となるまで、2秒間、着信音も着信振動も生じない。

【0044】Cのインクリメントの結果、 $C=95$ となった場合(図7の時刻 $t20$)に、着信処理用割込処理のステップ $S410$ にては「YES」と判定され、 $C=0$ とされる($S430$)。したがって、再度、パルス発生区間に入るので、前述したごとく着信音の発生と着信振動の発生が1秒間なされ、 $C=31$ となれば、再度、2秒間の着信音および着信振動の停止状態が継続する。

【0045】このように、1秒間は着信音と着信振動とが発生し、次の2秒間は停止するという繰り返しのパターンが、使用者により応答キーが押し下げられる($S370$ で「YES」)か、相手方が回線を切断する($S380$ で「YES」)まで実行される。

【0046】そしてステップ $S370$ またはステップ $S380$ にて「YES」となれば(図6の時刻 $t10$)、前述したごとくステップ $S390$ が実行されて、通常の処理に移る。上述した「2」の着信音・着信振動パターンは、3秒間を1周期として、1秒間の着信音および着信振動の発生と2秒間の停止のくり返しであった。その他のパターン1、3〜5についても、1周期の長さ、着信音および着信振動の発生有無の比率により、決定されている。例えば1秒間を1周期として着信音および着信振動の発生有無の比率を1:1としたり、1周期が3秒間以上として、その1周期内で、複数、パルス発生区間を設けたりしても良い。

【0047】したがって、ステップ $S210$ 、 $S220$ の処理により、携帯電話機2の使用者は周囲の騒音や振動と紛らわしくないパターンを任意に選択して、携帯電話機2に設定しておくことができるので、周囲からの振動と着信振動とを区別でき、自己への着信を確実に認識することができる。

【0048】また、着信音のパターンと着信振動のパターンとをステップ $S210$ 、 $S220$ の処理により、同時に選択できるので、パターンの設定が効率的である。

本実施の形態において、バイブレータ14bが振動手段に該当し、制御回路10の処理の内、図2、3の処理が入力手段としての処理に該当し、図4、5の処理が振動制御手段としての処理に該当する。

【0049】[その他]前記実施の形態では、着信音パターンと着信振動パターンとを同時に設定していたが、着信音パターンと着信振動パターンとを個別に設定しても良い。すなわち、着信音パターンと着信振動パターンとを異なるパターンとして設定しても良い。

【0050】また、着信音のパターンは固定状態とし、着信振動のパターンのみ切換可能にしても良い。また、着信音パターンおよび着信振動パターンは、予め用意されているパターンから選択したが、使用者がパターンを作成して登録するようにしても良い。

【0051】前記実施の形態では、個別選択呼出受信機として携帯電話機2を挙げたが、これ以外に、個別選択呼出受信機として、PHS(パーソナルハンディホンシステム)用子機やポケットベル等を挙げることができ、前記実施の形態と同様に着信振動のパターンとして、周囲の騒音や振動と紛らわしくないパターンを選択して、PHSの子機やポケットベルに設定しておけば、周囲からの振動と着信振動とを区別でき、自己への着信を確実に認識することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 一実施の形態としての携帯電話機の概略ブロック図である。

【図2】 前記実施の形態における機能設定処理のフローチャートである。

【図3】 前記実施の形態における機能設定処理のフローチャートである。

【図4】 前記実施の形態における着信時処理のフローチャートである。

【図5】 前記実施の形態における着信処理用割込処理のフローチャートである。

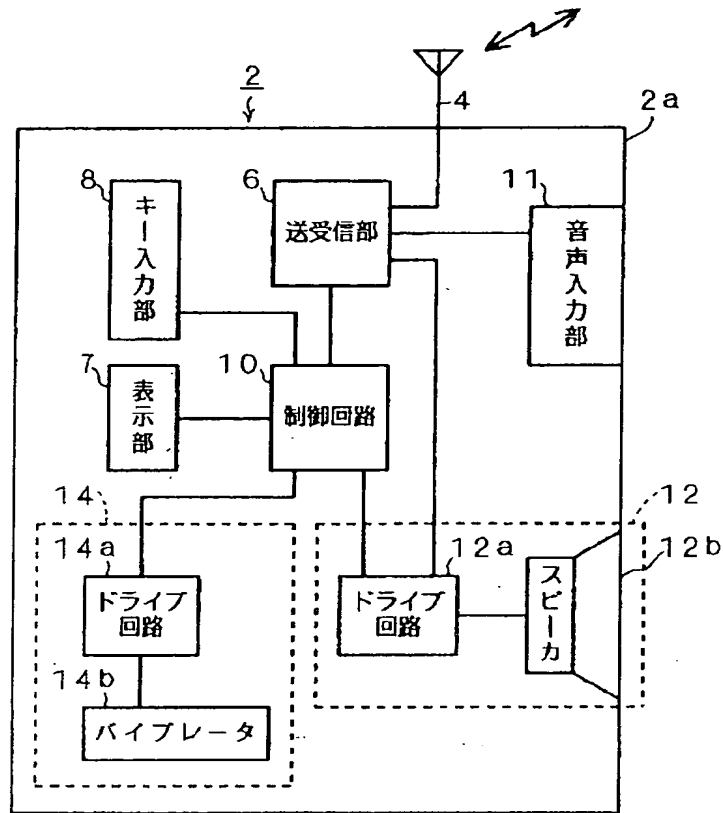
【図6】 前記実施の形態における着信時の着信音・着信振動パターンの出力状態を説明するタイミングチャートである。

【図7】 前記実施の形態における着信時の着信音・着信振動パターンの出力状態を説明するタイミングチャートである。

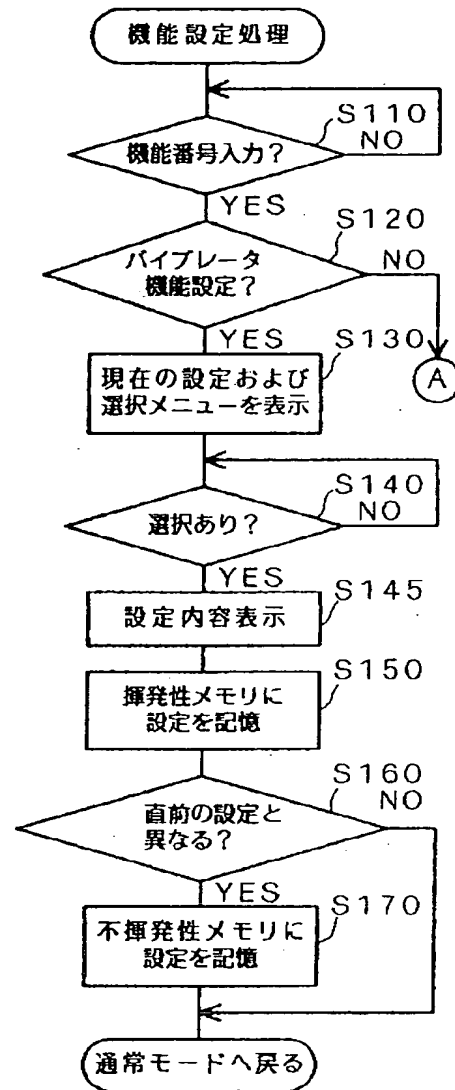
【符号の説明】

2…携帯電話機	2a…携帯電話機本体	4…
アンテナ部		
6…送受信部	7…表示部	8…キー入力部
10…制御回路	12…発音部	12a…発音部ドライブ回路
12b…スピーカ	14…振動部	14a…振動部ドライブ回路
14b…バイブレータ		

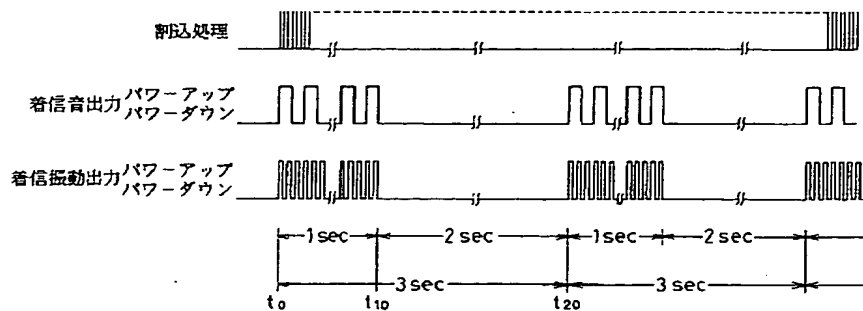
【図1】



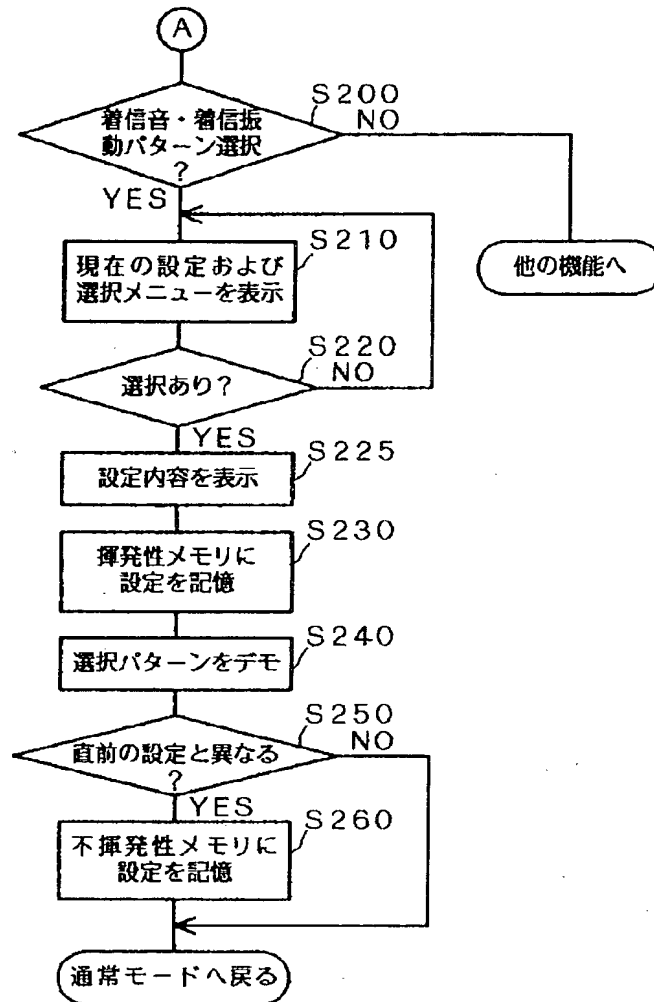
【図2】



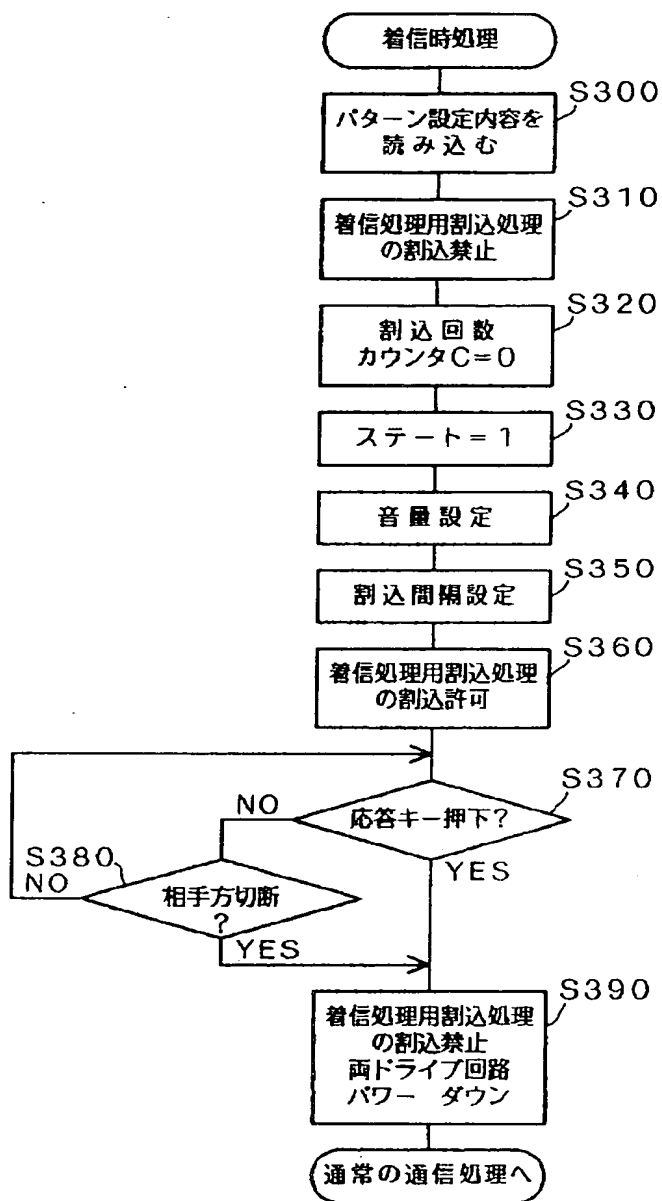
【図7】



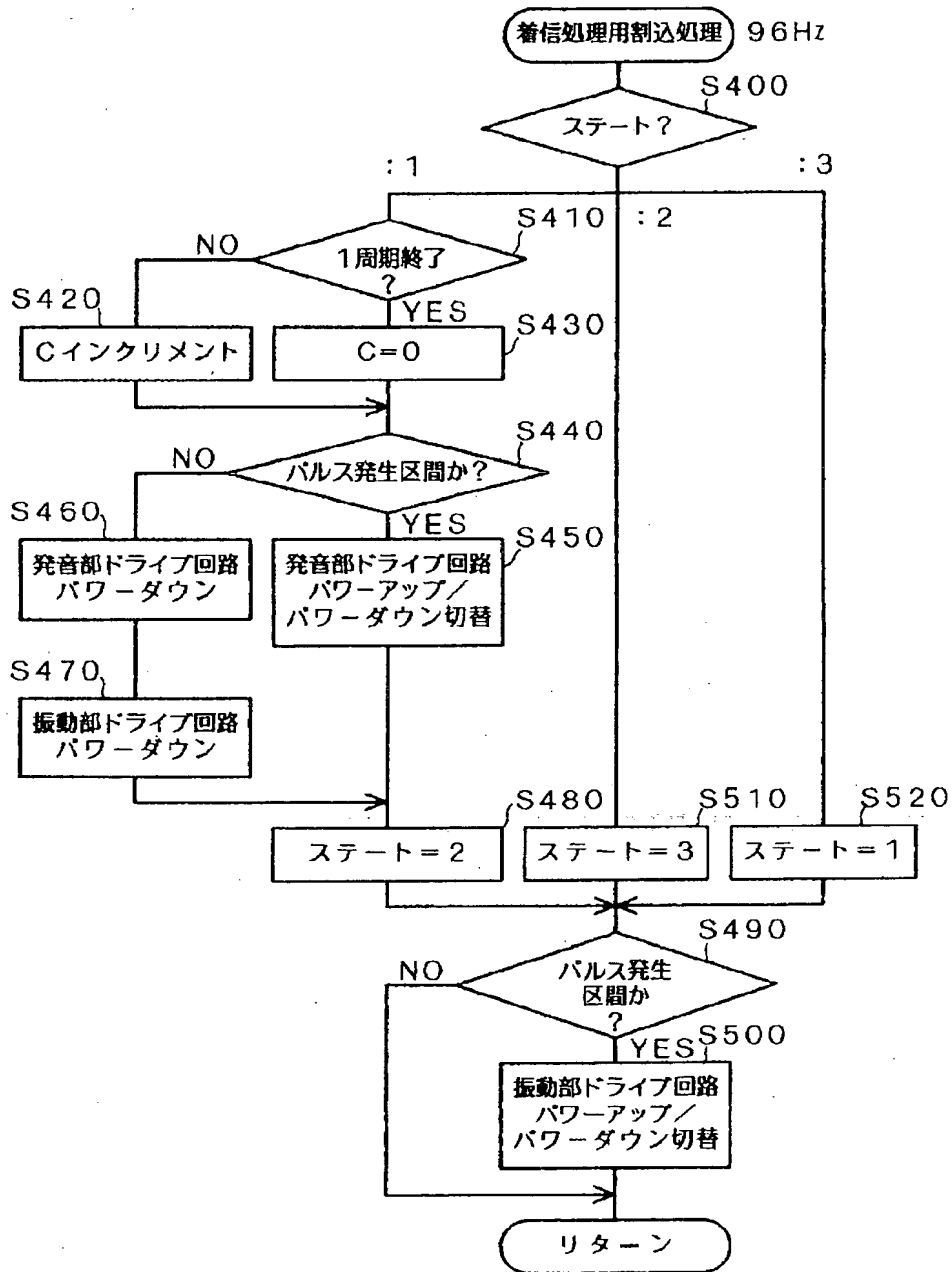
【図3】



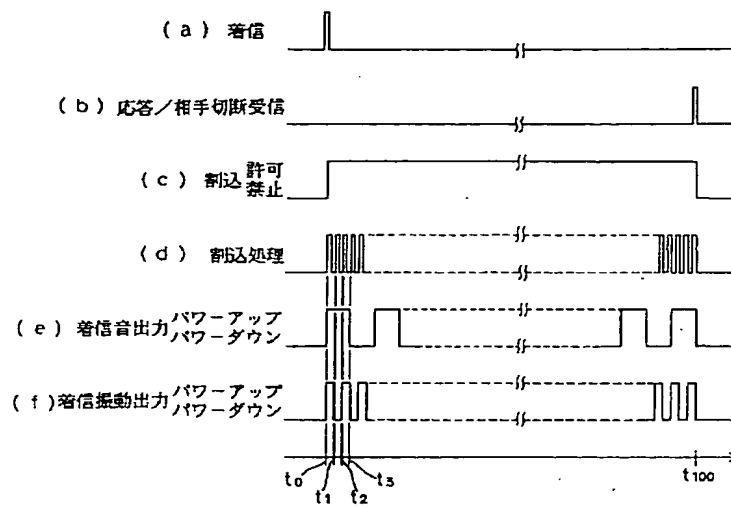
【図4】



【図5】



【図6】



THIS PAGE BLANK (USPTO)